



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2002119788 A**(43) Date of publication of application: **23.04.02**

(51) Int. Cl. **D06F 33/02**  
**D06F 25/00**  
**D06F 39/04**

(21) Application number: **2000313169**(22) Date of filing: **13.10.00**(71) Applicant: **MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD**

(72) Inventor: **IWAKIRI SHUNICHI**  
**UCHIYAMA WATARU**  
**MATSUI SHOICHI**

(54) **WASHING AND DRYING MACHINE**

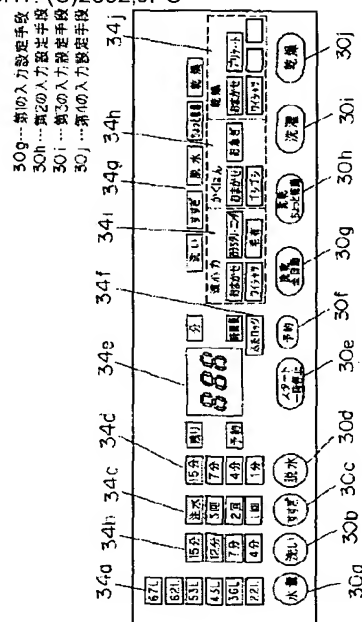
## (57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a washing and drying machine capable of consistently performing the washing through the drying which can reduce entanglement of the washing, reducing irregular drying when the drying is completed, performing a washing and drying step for reducing wrinkles in the clothes, eliminating careless mistakes by a user, and improving the convenience only by one input setting means when the washing to the drying is consistently performed.

**SOLUTION:** This washing machine comprises a first input setting means capable of performing a washing step including a first washing method in which a spinning tub having the axis of rotation in the perpendicular direction is rotatably and pivotably supported by an outer tank elastically hung in a case, a rotary blade is rotatably provided on an inner bottom of the spinning tub, and the washing is agitated and washed by the rotation of the rotary blade, and a second washing method in which the washing is washed by rotating the washing and water in the spinning tub by the rotation of the spinning tub, and a drying step, and setting an operation course in which the drying step is performed successively to the main washing step in the second

washing method.

COPYRIGHT: (C)2002,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-119788

(P2002-119788A)

(43) 公開日 平成14年4月23日 (2002. 4. 23)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マコード* (参考)
D 0 6 F 33/02		D 0 6 F 33/02	N 3 B 1 5 5
25/00		25/00	Z
39/04		39/04	Z

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2000-313169 (P2000-313169)

(22) 出願日 平成12年10月13日 (2000. 10. 13)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 岩切 俊一

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72) 発明者 内山 亘

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(74) 代理人 100097445

弁理士 岩橋 文雄 (外 2 名)

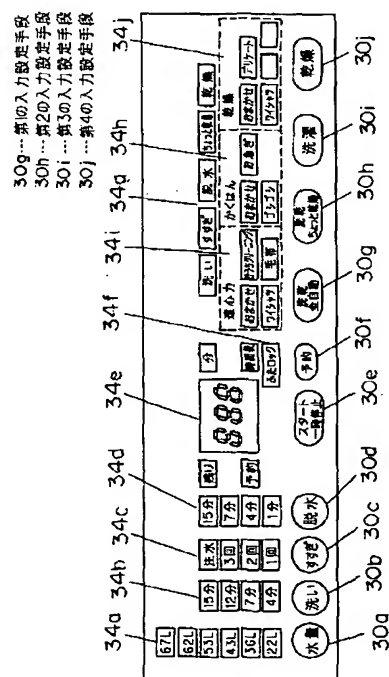
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 洗濯乾燥機

(57) 【要約】

【課題】 洗濯から乾燥までを一貫して実施できる洗濯乾燥機において、洗濯から乾燥までを一貫して実施する場合、一つの入力設定手段のみで、洗濯物の絡みを軽減させ、乾燥終了時の乾燥むらを軽減させ、衣類のシワを低減させる洗濯乾燥行程を実行させることができるとともに、使用者のうっかりミスを無くし、使い勝手を向上させる。

【解決手段】 筐体内に弾性的に吊支した外槽内に、回転中心軸を鉛直方向に有する内槽を回転自在に軸支し、内槽の内底部に回転翼を回転自在に設け、回転翼の回転により洗濯物を攪拌し洗濯する第1の洗濯方法と、内槽の回転により内槽内の洗濯物および水を回転させて洗濯物を洗濯する第2の洗濯方法とを含んだ洗濯行程、および乾燥行程を実行可能であって、第2の洗濯方法が主体の洗濯行程に続いて乾燥行程を行う運転コースを設定可能な第1の入力設定手段を備える。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 筐体内に弾性的に吊支した外槽と、回転中心軸を鉛直方向に有し前記外槽内に回転自在に支持した内槽と、この内槽の内底部に回転自在に設けた回転翼と、前記内槽と回転翼を駆動する駆動手段と、前記内槽内に循環風を送風する送風手段と、この送風手段により送風される空気を加熱する加熱手段と、前記駆動手段、送風手段、加熱手段等の動作を制御する制御手段とを備え、この制御手段は、前記回転翼の回転により洗濯物を攪拌し洗濯する第 1 の洗濯方法と、前記内槽の回転により前記内槽内の洗濯物および水を回転させて洗濯物を洗濯する第 2 の洗濯方法とを含んだ洗濯行程、および乾燥行程を実行可能であって、前記第 2 の洗濯方法が主体の洗濯行程に続いて乾燥行程を行う運転コースを設定可能な第 1 の入力設定手段を備えた洗濯乾燥機。

【請求項 2】 第 2 の洗濯方法が主体の洗濯行程に続いて衣類が未乾燥で終了する乾燥行程を行う運転コースを設定可能な第 2 の入力設定手段を備えた請求項 1 記載の洗濯乾燥機。

【請求項 3】 制御手段は、第 1 の入力設定手段または第 2 の入力設定手段で運転コースが設定された場合、脱水時間を設定可能な時間の最長時間に設定した請求項 1 または 2 のいずれか 1 項記載の洗濯乾燥機。

【請求項 4】 制御手段は、第 1 の入力設定手段または第 2 の入力設定手段で運転コースが設定された場合、脱水時間の変更はできないようにした請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項記載の洗濯乾燥機。

【請求項 5】 第 1 の洗濯方法が主体の洗濯行程または第 2 の洗濯方法が主体の洗濯行程だけを行い、乾燥行程を行わない運転コースを設定可能な第 3 の入力設定手段を備えた請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 項記載の洗濯乾燥機。

【請求項 6】 乾燥行程だけを行う運転コースを設定可能な第 4 の入力設定手段を備えた請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項記載の洗濯乾燥機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、回転中心軸を鉛直方向に有する内槽内に温風を送風して衣類を乾燥させる行程を有し、洗濯から乾燥までを一貫して実施できる洗濯乾燥機に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】近年、洗濯から乾燥までを一貫して実施できる洗濯乾燥機として、従来の内槽の回転中心軸を水平方向に有する、いわゆるドラム式洗濯乾燥機に対して、回転中心軸を鉛直方向に有する内槽を有し、内槽内底部の回転翼の回転により洗濯を行い、脱水後に乾燥まで行う洗濯乾燥機が提案されている。

【0003】すなわち、この種の洗濯乾燥機は、筐体内に弾性的に吊支した外槽内に、回転中心軸を鉛直方向に

有する内槽を回転自在に支持し、内槽の内底部に回転翼を回転自在に設け、洗い行程、すすぎ行程では、回転翼の回転により内槽内の洗濯物を攪拌し、洗い、すすぎを行うのと共に、脱水行程では、内槽を高速回転させて脱水し、脱水行程につづく乾燥行程では、加熱手段により加熱した空気を送風手段により内槽内に送風し、循環風として循環させることで、乾燥するように構成している。

【0004】一方、この種の洗濯乾燥機の洗濯方法は、上記したように回転翼の回転により洗濯物を攪拌し洗濯する第 1 の洗濯方法に加え、新たに、内槽の回転により、内槽内の洗濯物および水を回転させ、遠心力により内槽と外槽の間の水を外槽の内壁に沿って上昇させた後に内槽の上部から内槽内に散水させ、洗濯物の内部に水を通過させ洗濯する第 2 の洗濯方法が提案されている。

【0005】つまり、第 1 の洗濯方法によれば洗濯物をしっかり洗い、第 2 の洗濯方法によれば洗濯物を優しく洗うといったメリットがあり、また、第 1 の洗濯方法と第 2 の洗濯方法は、同じ機体の構成で実現することが可能なため、実際には、洗濯物の汚れの度合いや、洗濯物の種類に応じて 2 つの洗い方を逐次切り換えることも可能である。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来の洗濯乾燥機では、第 1 の洗濯方法だけを用いて洗濯行程を行った場合など、洗濯物が絡みあい、引き続いて乾燥を行っても、乾燥むらが多く、また、衣類にシワが多く発生するという問題を有していた。

【0007】また、使用者が上記問題を防止するためには、第 2 の洗濯方法が主体の洗濯行程を設定した後、乾燥行程を設定しなければならず、煩わしい作業となっていた。

【0008】さらに、使用者がうっかりして第 1 の洗濯方法が主体の洗濯行程を設定した後、乾燥行程を設定した場合には、上記問題が発生し、使用者が困るといった問題があった。

【0009】本発明は上記従来の課題を解決するもので、洗濯から乾燥までを一貫して実施する場合、一つの入力設定手段のみで、洗濯物の絡みを軽減させ、乾燥終了時の乾燥むらを軽減させ、衣類のシワを低減させる洗濯乾燥行程を実行させることができるとともに、使用者のうっかりミスを無くし、使い勝手を向上させることを目的としている。

## 【0010】

【課題を解決するための手段】本発明は上記目的を達成するために、回転翼の回転により洗濯物を攪拌し洗濯する第 1 の洗濯方法と、内槽の回転により内槽内の洗濯物および水を回転させて洗濯物を洗濯する第 2 の洗濯方法とを含んだ洗濯行程、および乾燥行程を実行可能であって、第 2 の洗濯方法が主体の洗濯行程に続いて乾燥行程

を行う運転コースを設定可能な第1の入力設定手段を備えたものである。

【0011】これにより、一つの入力設定手段のみで、洗濯物の絡みを軽減させ、乾燥終了時の乾燥むらを軽減させ、衣類のシワを低減させる洗濯乾燥行程を実行させることができる。

【0012】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1に記載の発明は、筐体内に弾性的に吊支した外槽と、回転中心軸を鉛直方向に有し前記外槽内に回転自在に支持した内槽と、この内槽の内底部に回転自在に設けた回転翼と、前記内槽と回転翼を駆動する駆動手段と、前記内槽内に循環風を送風する送風手段と、この送風手段により送風される空気を加熱する加熱手段と、前記駆動手段、送風手段、加熱手段等の動作を制御する制御手段とを備え、この制御手段は、前記回転翼の回転により洗濯物を攪拌し洗濯する第1の洗濯方法と、前記内槽の回転により前記内槽内の洗濯物および水を回転させて洗濯物を洗濯する第2の洗濯方法とを含んだ洗濯行程、および乾燥行程を実行可能であって、前記第2の洗濯方法が主体の洗濯行程に続いて乾燥行程を行う運転コースを設定可能な第1の入力設定手段を備えたものであり、洗濯から乾燥までを一貫して実施する場合、一つの入力設定手段のみの操作で、洗濯物の絡みを軽減させ、乾燥終了時の乾燥むらを軽減させ、衣類のシワを低減させる洗濯乾燥行程を設定することができるため、使用者の操作性を向上させるとともに、使用者のうっかりミス無くし、使い勝手を向上させることができる。

【0013】請求項2に記載の発明は、上記請求項1に記載の発明において、第2の洗濯方法が主体の洗濯行程に続いて衣類が未乾燥で終了する乾燥行程を行う運転コースを設定可能な第2の入力設定手段を備えたものであり、一つの入力設定手段のみの操作で、脱水行程後に短時間の乾燥行程を行うことにより、未乾燥ながらも衣類に含まれる水分の多くを取り去ることが期待でき、天日により乾燥する時間を洗い、すすぎ、脱水行程を終えた衣類を天日により乾燥するそれに対して大幅に短縮する洗濯乾燥行程を設定することができるため、使用者の操作性を向上させるとともに、使用者のうっかりミス無くし、使い勝手を向上させることができる。

【0014】請求項3に記載の発明は、上記請求項1または2のいずれか1項記載の発明において、制御手段は、第1の入力設定手段または第2の入力設定手段で運転コースが設定された場合、脱水時間を設定可能な時間の最長時間に設定したものであり、乾燥に要する時間を短縮することができ、また省エネルギーも実現できる。

【0015】請求項4に記載の発明は、上記請求項1ないし3のいずれか1項記載の発明において、制御手段は、第1の入力設定手段または第2の入力設定手段で運転コースが設定された場合、脱水時間の変更はできない

ようにしたものであり、乾燥行程を行う上で、衣類に含まれる水分を十分に脱水できる脱水時間（例えば設定可能な最大時間）を設定し、これを変更できないようにする事により、脱水不十分な衣類を乾燥することを防ぐことができ、乾燥終了時の乾燥むらを軽減させることができる。

【0016】請求項5に記載の発明は、上記請求項1ないし4のいずれか1項記載の発明において、第1の洗濯方法が主体の洗濯行程または第2の洗濯方法が主体の洗濯行程だけを行い、乾燥行程を行わない運転コースを設定可能な第3の入力設定手段を備えたものであり、一つの入力設定手段のみの操作で、乾燥機能を排した一般的な全自動洗濯機として、洗い、すすぎ、脱水行程だけを直ちに設定することができるため、使用者の操作性を向上させるとともに、使い勝手を向上させることができる。

【0017】請求項6に記載の発明は、上記請求項1ないし5のいずれか1項記載の発明において、乾燥行程だけを行う運転コースを設定可能な第4の入力設定手段を備えたものであり、一つの入力設定手段のみの操作で、従来の全自動洗濯機の洗い、すすぎ、脱水機能を廃した一般的な電気乾燥機として、乾燥行程だけを直ちに設定することができるため、使用者の操作性を向上させるとともに、使い勝手を向上させることができる。

【0018】

【実施例】以下、本発明の実施例について、図面を参照しながら説明する。

【0019】（実施例1）図1に示すように、筐体1は、内部に、複数のサスペンション2によって外槽3を弾性的に吊支し、運転時の振動をサスペンション2によって吸収する構成としている。外槽3の内部には、回転中心軸を鉛直方向に有し洗濯物および乾燥対象物4（以下、衣類という）を収容する内槽5を回転自在に支持し、内槽5の内底部に衣類を攪拌する回転翼6を回転自在に設けている。回転翼6は、外周が傾斜面形状の鍋型に形成している。

【0020】内槽5の内部周壁には多数の小孔7を設け、その上方には流体バランサ8を設けている。そして、外槽3および内槽5の底部中心付近には、回転翼6を軸支する洗濯軸9aと、洗濯軸9aを内包し中空で内槽5を軸支し洗濯軸9aと略同軸上の洗濯・脱水軸9bとを切り換えるクラッチ10を設けている。モータ（駆動手段）11は、外槽3に設け、クラッチ10を介して内槽5または回転翼6を駆動するようにしている。

【0021】外槽3の下部から、伸縮自在の下部蛇腹状ホース12を介して循環ダクト13へと通路を構成し、循環ダクト13の出口は乾燥用送風機（送風手段）14の入口に連結している。乾燥用送風機14の出口は通路15に連結し、この通路15内に加熱手段であるヒータ16を設け、通路15に伸縮自在の上部蛇腹状ホース1

7を連結している。上部蛇腹状ホース17は、内槽5へ向けて開口しており、内槽5は、内部周壁の小孔7を通して外槽3に通じているので、これら通路は循環する経路を構成している。

【0022】内槽5の上部には開閉自在の内蓋18を設けており、内蓋18の近傍には、伸縮自在の上部蛇腹状ホース17からつづく温風噴出孔19を開けている。冷却用送風機（冷却送風手段）20は、筐体1の側面に取り付け、筐体1の内部に外気を導入できるように構成している。排水弁21は外槽3内の水を排水するものであり、切換弁22は循環路を切り換えるものである。

【0023】給水弁23は内槽5内に給水するものである。水位検知手段24は外槽3内の水位を検知するものである。温度検知手段25は、上部蛇腹状ホース17内に設け、ヒータ16により加熱され、乾燥用送風機14により送風される温風の温度を検知することで、内槽5の温度を検知するようにしている。

【0024】蓋体26は、筐体1に設けた開口部27を開閉するもので、内蓋18の上部に開閉自在に設けている。この蓋体26は、筐体1に設けた蓋ロック装置28により閉状態にロックするようにしている。

【0025】制御装置29は、操作表示部30により設定された設定内容に基づいて、洗い、すすぎ、脱水の各行程を有する洗濯行程とこの洗濯行程につづく乾燥行程とを制御するもので、図2に示すように構成している。

【0026】制御手段31は、マイクロコンピュータなどで構成し、水位検知手段24、温度検知手段25、蓋ロック検知手段32の出力を入力し、入力設定手段33により設定された設定内容に基づいて、表示手段34に設定内容を表示するとともに、双方向性サイリスタ、リレーなどで構成した負荷駆動手段35を介して、クラッチ10、モータ11、乾燥用送風機14、ヒータ16、冷却用送風機20、排水弁21、切換弁22、給水弁23、蓋ロック装置28などの動作を制御して洗濯および乾燥行程を制御する。36は商用電源、37は電源スイッチである。

【0027】操作表示部30は、図3に示すように、水量設定手段33a、洗い時間設定手段33b、すすぎ回数設定手段33c、脱水時間設定手段33d、スタート・一時停止手段33e、予約運転設定手段33f、第1の入力設定手段33g、第2の入力設定手段33h、第3の入力設定手段33i、第4の入力設定手段33jなどの入力設定手段33と、水量表示手段34a、洗い時間表示手段34b、すすぎ回数表示手段34c、脱水時間表示手段34d、残り時間または予約時間表示手段34e、蓋ロック表示手段34f、進行表示手段34g、第1の洗濯方法が主体の洗濯行程のコース表示手段34h、第2の洗濯方法が主体の洗濯行程のコース表示手段34i、乾燥コース表示手段34jなどの表示手段34とで構成している。

【0028】上記構成において図1を参照しながら動作を説明する。

【0029】まず、第1の洗濯方法について説明する。内槽5に衣類4、洗剤などを投入して運転を開始すると、制御手段31は、モータ11を駆動して回転翼6を短周期で左右回転させ、モータ11が停止した時の回転翼6の惰性回転時間の長短により、衣類4の重量を判定する。たとえば、惰性回転時間が短い場合は、衣類の重量が少、また惰性回転時間が長い場合は、衣類の重量が多いと判定する。そしてその衣類4の重量に対応した所定の水位を決定する。その後、給水弁23を駆動し、水位検知手段24により検知した水位が所定の水位になるまで給水すると、クラッチ10を洗濯軸9a側に切り換え、モータ11を駆動して回転翼6を回転させる。このとき、排水弁21と切換弁22は閉じている。この回転翼6の回転により、内槽5内の衣類4は回転の機械力を受け、回転することにより、衣類4同士がこすれあい、汚れを衣類4から分離し、衣類4は洗浄される。このように衣類4同士がこすれ合う機械力により、衣類4を洗浄するため、優れた洗浄性能が得られるが、逆に衣類4同士が絡みあう可能性がある。

【0030】次に、第2の洗濯方法について説明する。内槽5に衣類4、洗剤などを投入して運転を開始すると、制御手段31は、給水弁23を駆動し、水位検知手段24により検知した水位が所定の水位になるまで給水すると、クラッチ10を洗濯・脱水軸9b側に切り換え、モータ11を駆動して内槽5を回転させる。このとき、排水弁18と切換弁19は閉じている。このことにより、内槽5内の水の外周部分は、遠心力により上昇する。これに伴い、内槽5と外槽3の間の水は外槽3の内壁に沿って上昇した後、内槽5の上部から内槽5内に散水され、循環することになる。これにより、内槽5内では洗剤を含んだ水が衣類4を通過することになり洗浄される。このように回転翼6は単独では回転せず、内槽5とともに回転することにより衣類4を洗浄するため、衣類4同士の絡みあいは少なく、衣類を優しく洗うといった洗濯方法である。しかしながら、機械力が少ないため、第1の洗濯方法より、洗浄性能が若干劣る傾向がある。

【0031】その後、第1の洗濯方法、第2の洗濯方法ともに、排水弁21を開いて排水し、再度給水し洗濯行程と同様にして衣類4をすすぐすすぎ行程を経て、脱水行程では、衣類4が入った内槽5を高速で回転させることによって生じる遠心力により、衣類4が内槽5の内壁に押しつけられることになり、この遠心力で水分が衣類4から分離されて脱水される。

【0032】また、乾燥行程では、切換弁22を開いた状態で、乾燥用送風機14の送風とヒータ16の発熱により、上部蛇腹状ホース17、温風噴出孔19を通して内槽5へ乾いた温風が送り込まれる。

【0033】このとき、衣類4は、回転翼6の左右回転により跳ね上げられたり、その後落下したりしている状態であり、内槽5へ送り込まれた温風は、これら衣類4の動きの隙間を通るときに衣類4から水分を奪い、湿った状態で、内槽5から外槽3の内側へと出た後、下部蛇腹状ホース12を通過し、切換弁22を通過して循環ダクト13へ至る。この流れを、図1では、矢線で示している。

【0034】湿気を含んだ温風が、外槽3の内壁や循環ダクト13内を通過しているとき、冷却用送風機20による外部空気の流入で、外槽3や循環ダクト13の外壁は冷却されることになり、湿った空気の水分はその内壁に結露し、湿った温風は除湿されて、乾燥用送風機14へと戻る。外槽3の内壁に結露した水分は、切換弁22を通過して、循環ダクト13の内壁に結露した水分とともに排水口38より適宜排出される。

【0035】乾燥行程終了後に、乾燥用送風機14、冷却用送風機20を駆動する送風行程を、温度検知手段25で検知した温度が、使用者が火傷をしないレベルの所定の設定温度以下になるまで行う。

【0036】上記構成および動作において、使用者が図3における第1の入力設定手段33gを選択した場合、第2の洗濯方法が主体の洗濯行程のコース表示手段34iにいずれか1つのコース（例えば「おまかせ」コース）が表示され、乾燥コース表示手段にもいずれか1つのコース（例えば「おまかせ」コース）が表示される。さらに、使用者が第1の入力設定手段33gを押すたびに、第2の洗濯方法が主体の洗濯行程のコース表示手段および乾燥コース表示手段が同時に切り替わる。例えば、「おまかせ」コース選択後、第1の入力設定手段33gを押すと、第2の洗濯方法が主体の洗濯行程のコース表示手段34iは「ワイシャツ」コース、乾燥コース表示手段は「ワイシャツ」コースに切り替わる。以下順次切り替わるものである。

【0037】また、上記の第2の洗濯方法が主体の洗濯行程のコースは、洗濯およびすすぎ行程において、その半分以上が第2の洗濯行程であり、その第2の洗濯行程の合間に第1の洗濯行程を実行するものであり、衣類4を第2の洗濯行程で衣類4同士の絡みを軽減させ優しく洗い、かつ第1の洗濯行程で洗浄性能をさらに向上させるものである。したがって、第2の洗濯行程が主体であるため、衣類4同士の絡みを軽減できるものである。

【0038】上記のように、第1の入力設定手段33gを選択することにより、第2の洗濯方法が主体の洗濯行程のコースのいずれか1つのコースが実行された後、乾燥コースのいずれか1つのコースが実行されるため、洗濯行程終了後、乾燥工程移行時の衣類4同士の絡みが軽減できるため、乾燥終了時の衣類4の乾燥むらを軽減でき、衣類4のシワを低減できるものである。また、この第1の入力設定手段33gを設けることにより、使用者

が、洗濯・乾燥行程を希望する場合、うっかり衣類4同士の絡みが多い第1の洗濯方法が主体の洗濯行程のコースを選択し、乾燥終了後、乾燥むらやシワが起きてしまうといった問題を無くすことができるものである。さらに、ボタン1つで、設定できるため、使用者の操作性を向上させ、使い勝手を向上させるものである。

【0039】（実施例2）次に、使用者が図3における第2の入力設定手段33hを選択した場合、第2の洗濯方法が主体の洗濯行程のコース表示手段34iにいずれか1つのコース（例えば「おまかせ」コース）が表示され、乾燥コース表示手段にもいずれか1つのコース（例えば「おまかせ」コース）が表示される。さらに、使用者が第1の入力設定手段33gを押すたびに、第2の洗濯方法が主体の洗濯行程のコース表示手段および乾燥コース表示手段が同時に切り替わる。例えば、「おまかせ」コース選択後、第1の入力設定手段33gを押すと、第2の洗濯方法が主体の洗濯行程のコース表示手段34iは「ワイシャツ」コース、乾燥コース表示手段は「ワイシャツ」コースに切り替わる。以下順次切り替わるものである。

【0040】この場合の乾燥行程は、洗濯行程から乾燥行程まで行った後の全行程終了時の衣類4の状態として、ほぼ全量が未乾燥状態で終了するよう設定している。このとき、乾燥行程の乾燥時間は、洗濯行程初期で判定した衣類4の重量に対応し、未乾燥状態で終了する複数種類の所定の時間を定めている。

【0041】上記のように、第2の入力設定手段33hを選択することにより、第2の洗濯方法が主体の洗濯行程のコースのいずれか1つのコースが実行された後、未乾燥状態で終了する乾燥コースのいずれか1つのコースが実行されるため、洗濯行程終了後、乾燥工程移行時の衣類4同士の絡みが軽減できるため、終了時の衣類4のシワを低減できる。また衣類4が未乾燥状態であるために、そのまま取り出して、たとえば屋外の天日の下に吊り干せば、程良く残った水分の効果で、いいに付いたシワが伸びて乾くこととなり、乾燥後の仕上がりが状態がよくなるものである。また、この第2の入力設定手段33hを設けることにより、使用者が、洗濯・乾燥行程の未乾燥での仕上がりを希望する場合、うっかり衣類4同士の絡みが多い第1の洗濯方法が主体の洗濯行程のコースを選択し、乾燥終了後、シワが起きてしまうといった問題を無くすことができるものである。さらに、ボタン1つで、設定できるため、使用者の操作性を向上させ、使い勝手を向上させるものである。

【0042】（実施例3）制御手段31は、第1の入力設定手段33hまたは第2の入力設定手段33gで運転コースが設定された場合、脱水時間を設定可能な時間の最長時間に設定している。たとえば、図3においては、脱水時間は15分である。

【0043】上記のように、脱水時間を15分に設定す

ることにより、乾燥行程移行時の衣類 4 の脱水率を 70 % 以上にすることができ、その状態で乾燥を開始できるため、乾燥に要する時間を短縮することができ、省エネルギー、時間の有効活用を実現できるものである。また、脱水率が上がった分、乾燥開始時の衣類の重量が軽くなるため、乾燥時の回転翼 6 の回転の際、回転翼 6 にかかる負荷が小さくなり、モータにかかる負荷も小さくなるため、省エネルギーを実現することができる。

【0044】(実施例 4) 制御手段 31 は、第 1 の入力設定手段 33h または第 2 の入力設定手段 33g で運転

コースが設定された場合、脱水時間の変更はできないようにしたものである。

【0045】乾燥行程を行う上で、衣類に含まれる水分を十分に脱水できる脱水時間（例えば設定可能な最大時間、図 3 においては、脱水時間は 15 分）を設定し、これを変更できないようにする事により、脱水不十分な衣類を乾燥することを防ぐことができ、乾燥終了時の乾燥むらを軽減させることができる。

【0046】(実施例 5) 本実施例は、図 3 において、第 1 の洗濯方法が主体の洗濯行程または第 2 の洗濯方法

が主体の洗濯行程だけを行い、乾燥行程を行わない運転コースを設定可能な第 3 の入力設定手段 30i を備えたものである。

【0047】この構成において、使用者が図 3 における第 3 の入力設定手段 33i を選択した場合、まず、第 2 の洗濯方法が主体の洗濯行程のコース表示手段 34i にのみいずれか 1 つのコース（例えば「おまかせ」コース）が表示される。さらに、使用者が第 3 の入力設定手段 33i を押すたびに、第 2 の洗濯方法が主体の洗濯行程のコース表示手段に表示されたコースが切り替わる。例えば、「おまかせ」コース選択後、第 3 の入力設定手段 33g を押すと、第 2 の洗濯方法が主体の洗濯行程のコース表示手段 34i は「ワイシャツ」コースに切り替わる。以下順次切り替わるものである。さらに第 3 の入力設定手段 33g を押す進めると、第 2 の洗濯方法が主体の洗濯行程のコース表示手段に表示されたコースから、第 1 の洗濯方法が主体の洗濯行程のコース表示手段 34h に表示されたいずれか 1 つのコース（例えば「おまかせ」コース）に切り替わる。

【0048】また、仮に使用者が洗濯のみを行いたいにもかかわらず、誤って第 1 の入力設定手段 33g を選択したとしても、第 3 の入力設定手段 30i を選択しなおすことで、洗濯行程のみを洗濯することができる。

【0049】以上のように、一つの入力設定手段のみの操作で、乾燥機能を排した一般的な全自動洗濯機として、洗い、すすぎ、脱水行程だけを直ちに設定することができるため、使用者の操作性を向上させるとともに、使い勝手を向上させることができる。

【0050】(実施例 6) 本実施例は、図 3 において、乾燥行程だけを行う運転コースを設定可能な第 4 の入力

設定手段 30j を備えたものである。

【0051】この構成において、使用者が図 3 における第 4 の入力設定手段 33j を選択した場合、まず、乾燥コース表示手段 34j にのみいずれか 1 つのコース（例えば「おまかせ」コース）が表示される。さらに、使用者が第 4 の入力設定手段 33j を押すたびに、乾燥コース表示手段に表示されたコースが切り替わる。例えば、「おまかせ」コース選択後、第 4 の入力設定手段 33j を押すと、乾燥コース表示手段は「ワイシャツ」コースに切り替わる。以下順次切り替わるものである。

【0052】また、仮に使用者が乾燥のみを行いたいにもかかわらず、誤って第 1 の入力設定手段 33g を選択したとしても、第 4 の入力設定手段 30j を選択しなおすことで、乾燥行程のみを選択することができる。

【0053】以上のように、一つの入力設定手段のみの操作で、従来の全自動洗濯機の洗い、すすぎ、脱水機能を廃した一般的な電気乾燥機として、乾燥行程だけを直ちに設定することができるため、使用者の操作性を向上させるとともに、使い勝手を向上させることができる。

【0054】

【発明の効果】以上のように本発明の請求項 1 に記載の発明によれば、筐体内に弾性的に吊支した外槽と、回転中心軸を鉛直方向に有し前記外槽内に回転自在に支持した内槽と、この内槽の内底部に回転自在に設けた回転翼と、前記内槽と回転翼を駆動する駆動手段と、前記内槽内に循環風を送風する送風手段と、この送風手段により送風される空気を加熱する加熱手段と、前記駆動手段、送風手段、加熱手段等の動作を制御する制御手段とを備え、この制御手段は、前記回転翼の回転により洗濯物を攪拌し洗濯する第 1 の洗濯方法と、前記内槽の回転により前記内槽内の洗濯物および水を回転させて洗濯物を洗濯する第 2 の洗濯方法とを含んだ洗濯行程、および乾燥行程を実行可能であって、前記第 2 の洗濯方法が主体の洗濯行程に続いて乾燥行程を行う運転コースを設定可能な第 1 の入力設定手段を備えたから、洗濯から乾燥までを一貫して実施する場合、一つの入力設定手段のみの操作で、洗濯物の絡みを軽減させ、乾燥終了時の乾燥むらを軽減させ、衣類のシワを低減させる洗濯乾燥行程を設定することができるため、使用者の操作性を向上させるとともに、使用者のうっかりミスを無くし、使い勝手を向上させることができる。

【0055】また、請求項 2 に記載の発明によれば、上記請求項 1 に記載の発明において、第 2 の洗濯方法が主体の洗濯行程に続いて衣類が未乾燥で終了する乾燥行程を行う運転コースを設定可能な第 2 の入力設定手段を備えたから、一つの入力設定手段のみの操作で、脱水行程後に短時間の乾燥行程を行うことにより、未乾燥ながらも衣類に含まれる水分の多くを取り去ることが期待でき、天日により乾燥する時間を洗い、すすぎ、脱水行程を終えた衣類を天日により乾燥するそれに対して大幅に

短縮する洗濯乾燥行程を設定することができるため、使用者の操作性を向上させるとともに、使用者のうっかりミスを無くし、使い勝手を向上させることができる。

【0056】さらに、請求項3に記載の発明によれば、上記請求項1または2のいずれか1項記載の発明において、制御手段は、第1の入力設定手段または第2の入力設定手段で運転コースが設定された場合、脱水時間を設定可能な時間の最長時間に設定したから、乾燥に要する時間を短縮することができ、また省エネルギーも実現できる。

【0057】また、請求項4に記載の発明によれば、上記請求項1ないし3のいずれか1項記載の発明において、制御手段は、第1の入力設定手段または第2の入力設定手段で運転コースが設定された場合、脱水時間の変更はできないようにしたから、乾燥行程を行う上で、衣類に含まれる水分を十分に脱水できる脱水時間（例えば設定可能な最大時間）を設定し、これを変更できないようにする事により、脱水不十分な衣類を乾燥することを防ぐことができ、乾燥終了時の乾燥むらを軽減させることができる。

【0058】また、請求項5に記載の発明によれば、上記請求項1ないし4のいずれか1項記載の発明において、第1の洗濯方法が主体の洗濯行程または第2の洗濯方法が主体の洗濯行程だけを行い、乾燥行程を行わない運転コースを設定可能な第3の入力設定手段を備えたから、一つの入力設定手段のみの操作で、乾燥機能を排した一般的な全自動洗濯機として、洗い、すすぎ、脱水行程だけを直ちに設定することができるため、使用者の操

作性を向上させるとともに、使い勝手を向上させることができる。

【0059】さらに、請求項6に記載の発明によれば、上記請求項1ないし5のいずれか1項記載の発明において、乾燥行程だけを行う運転コースを設定可能な第4の入力設定手段を備えたから、一つの入力設定手段のみの操作で、従来の全自動洗濯機の洗い、すすぎ、脱水機能を廃した一般的な電気乾燥機として、乾燥行程だけを直ちに設定することができるため、使用者の操作性を向上させるとともに、使い勝手を向上させることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例の洗濯乾燥機の縦断面図

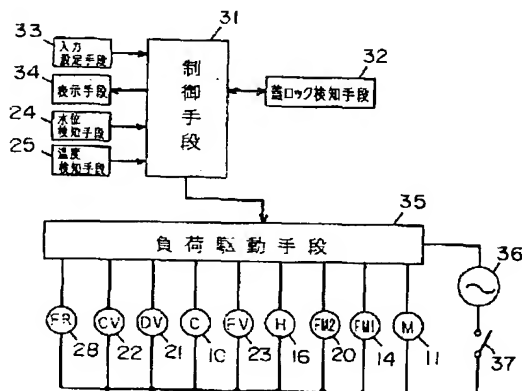
【図2】同洗濯乾燥機の要部ブロック回路図

【図3】同洗濯乾燥機の操作表示部の正面図

#### 【符号の説明】

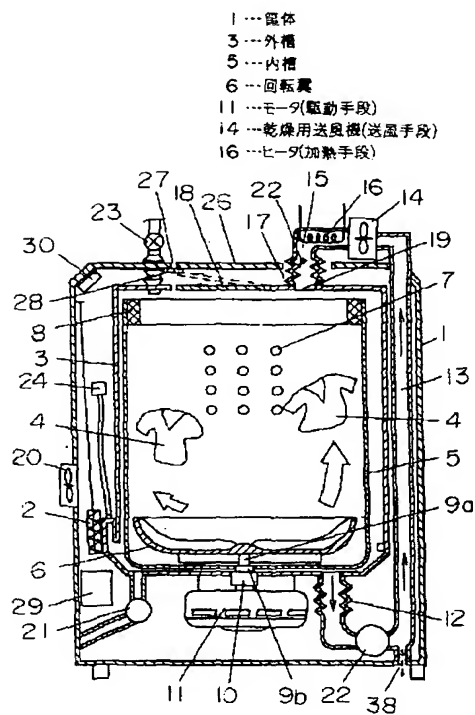
- |    |                 |
|----|-----------------|
| 1  | 筐体              |
| 3  | 外槽              |
| 5  | 内槽              |
| 6  | 回転翼             |
| 10 | 11 モータ（駆動手段）    |
|    | 14 乾燥用送風機（送風手段） |
|    | 16 ヒータ（加熱手段）    |
|    | 30g 第1の入力設定手段   |
|    | 30h 第2の入力設定手段   |
|    | 30i 第3の入力設定手段   |
|    | 30j 第4の入力設定手段   |
|    | 31 制御手段         |

【図2】

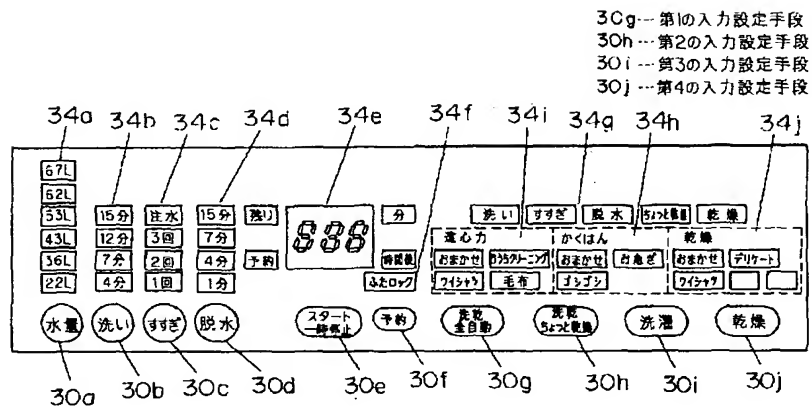




【図1】



【図3】



フロントページの続き

(72) 発明者 松井 正一  
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

Fターム(参考) 3B155 AA10 AA16 BB02 BB15 CA06  
CB06 CB49 CB52 JC03 JC12  
LB36 LC07 MA01 MA02 MA08  
MA10